

## **Abstract of DE3237923**

Nozzle heated by means of electric heating cartridges for injection-moulding machines, having a nozzle body which contains the runner for the plastic, is held in a head plate fixed to the frame and is provided with blind holes which run essentially parallel to the runner for the plastic and are for receiving heating cartridges which are connected by means of armoured electrical lines to an external voltage source, in which arrangement the nozzle body is of a stepped design at its upper edge for the purpose of forming an annular shoulder and is provided with a covering cap, which forms with the annular shoulder an outwardly open annular space. The annular shoulder is of a stepped design in the nozzle body such that a passage extending underneath the rim of the covering cap from the annular space to a cable duct situated in the head plate is formed.

(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND  
  
DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Patentschrift**  
(11) **DE 3237923 C2**

(51) Int. Cl. 4:  
**B 29 C 45/30**

**DE 3237923 C2**

(21) Aktenzeichen: P 32 37 923.4-16  
(22) Anmeldetag: 13. 10. 82  
(23) Offenlegungstag: 19. 4. 84  
(25) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 28. 8. 86

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

(73) Patentinhaber:  
Incoe Exp. Inc. Deutschland, 6072 Dreieich, DE  
(74) Vertreter:  
Eyer, E., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6072 Dreieich

(72) Erfinder:  
Gäuler, Kurt, 6073 Egelsbach, DE  
(56) Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG:  
DE-GM 81 10 364  
DE-GM 76 0. 206  
FR 22 78 478

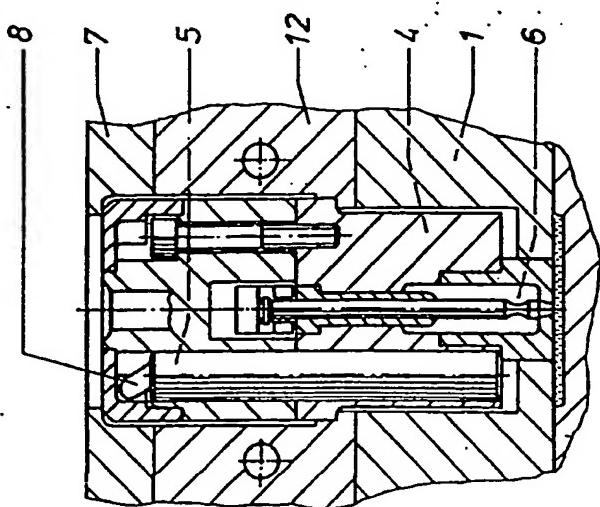
(54) Mittels elektrischer Heizpatronen beheizte Spritzgußdüse

**DE 3237923 C2**

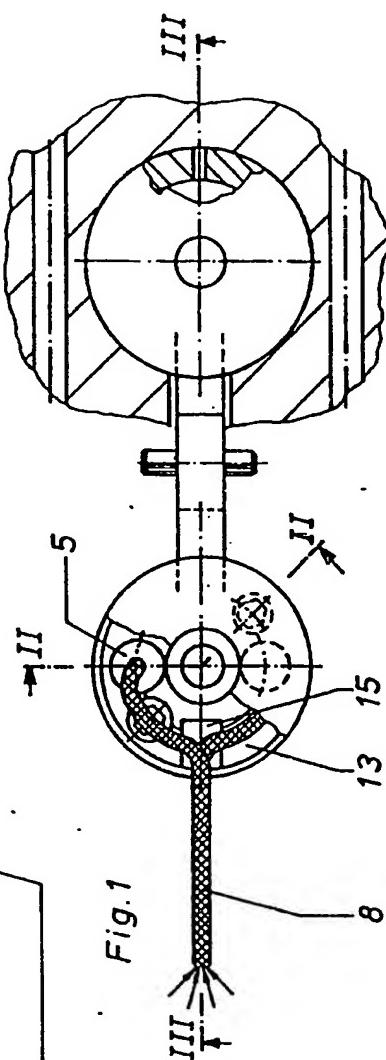
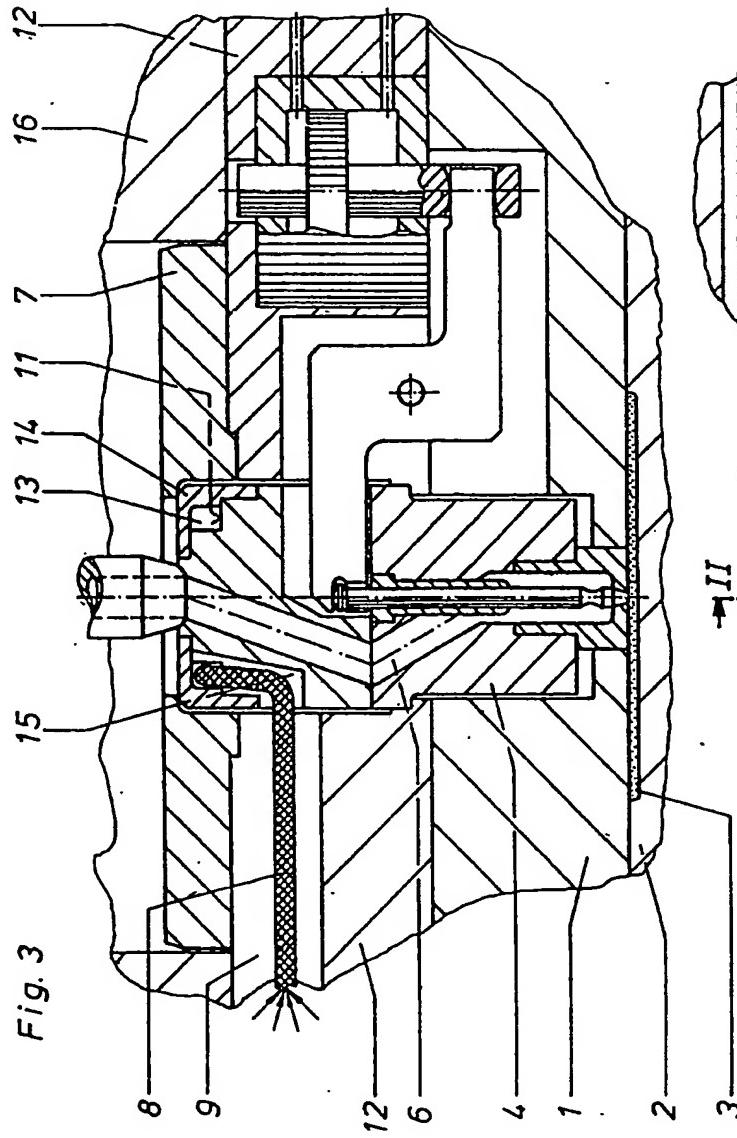
ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 32 37 923  
 Int. Cl. 4: B 29 C 45/30  
 Veröffentlichungstag: 28. August 1986

*Fig. 2*



*Fig. 3*



*Fig. 1*

608 135/325

BEST AVAILABLE COPY

## Patentansprüche:

1. Mittels elektrischer Heizpatronen beheizte Spritzgieß-Düse für eine Spritzgießform, mit einem einen in ein Formnest mündenden Kunststoff-Fließkanal enthaltenden, mittels eines Zentrierringes in einer gestellfesten Kopfplatte gehaltenen Düsenkörper, in dem sich im wesentlichen parallel zu dem Kunststoff-Fließkanal erstreckende Sacklochbohrungen zur Aufnahme der Heizpatronen ausgebildet sind, die mittels armierter elektrischer Leitungen mit einer außerhalb gelegenen Spannungsquelle verbunden sind und der an seinem oberen Rand zum Zwecke der Bildung einer Ringschulter gestuft ausgebildet und mit einer mit der Ringschulter einen Ringraum bildenden Abdeckkappe versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (4) einen sich unter dem Rand der Abdeckkappe (14) hindurch erstreckenden Durchtritt (15) von dem Ringraum (13) zu einem in einer Kopfplatte (12) der Spritzgießform gelegenen Kabelkanal (9) aufweist.

2. Spritzgießdüse nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckkappe (14) gegen den Düsenkörper (4) mittels des Zentrierringes (7) gehalten ist.

3. Spritzgießdüse nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckkappe (14) gegen den Düsenkörper (4) verschraubt ist.

Die Erfindung bezieht sich auf eine mittels elektrischer Heizpatronen beheizte Spritzgieß-Düse entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Mit einer derartigen Spritzgießdüse vergleichbare Spritzgießdüse sind nach dem DE-GM 81 10 364 und dem DE-GM 76 03 206 bekannt.

Bei einer weiterhin bekannten Düse ist der Düsenkörper mit der vorderen Stirnfläche ausgehenden Sacklochbohrungen und an seinem hinteren Ende jeweils mit einer seitlichen Bohrung als Zuführung für die Zuführungsleitung versehen. Der Nachteil dieser Düse besteht darin, daß im Falle eines Defektes der Heizpatrone der gesamte Düsenkörper auseinanderfällt, die Patrone einschließlich Zuleitung durch die stirnseitige Öffnung der Sacklochbohrung gezogen, die Zuleitung der neuen Patrone durch die Sacklochbohrung hindurch in die seitliche Bohrung eingefädelt, die Patrone in die Bohrung eingebracht und der Düsenkörper wiederum montiert werden muß. Eine derartige Reparatur erfordert somit einen erheblichen Arbeits- und Zeitaufwand.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Spritzgieß-Düse der beschriebenen Art, die einen einfachen Ausbau einer schadhaft gewordenen Heizpatrone aus dem Düsenkörper und deren Austausch gegen eine andere ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der Düsenkörper einen sich unter dem Rand der Abdeckkappe hindurch erstreckenden Durchtritt von dem Ringraum zu einem in einer Kopfplatte der Spritzgießform gelegenen Kabelkanal aufweist.

Hierdurch ist ein festes Verschrauben der Abdeckkappe ohne Beeinträchtigung der Kabelführung möglich und eine Spritzgieß-Düse geschaffen, die einen Austausch der Heizpatronen ohne Demontage der Spritz-

gieß-Düse dadurch ermöglicht, daß lediglich der Zentrierring und die Abdeckkappe gelöst werden, wodurch der gesamte, die Heizpatronen und die elektrischen Zuleitungen enthaltende Ringraum geöffnet wird, so daß die gesamte Heiz-Einheit nach hinten entnommen und durch eine andere ersetzt werden kann. Der gesamte Vorgang ist somit wesentlich vereinfacht und beschleunigt.

Eine Spritzgieß-Düse gemäß der Erfindung ist in der 10 Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine teilgebrochene Ansicht von oben auf eine Spritzgießdüse,

Fig. 2 einen Schnitt nach II-II durch Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt nach III-III durch Fig. 1.

Fig. 3 zeigt die Formplatte 1 einer Spritzgießform, die mit der Formgegenplatte 2 das Formnest 3 bildet. Der bis in die Formplatte 1 einragende Düsenkörper 4 ist in der Kopfplatte 12 gelagert. Er weist den Kunststoff-Fließkanal 6 auf und ist mittels des gegen die Kopfplatte 12 verschraubten Zentrierringes 7 zentriert gehalten. Die gesamte Einheit ist gegen die mit 16 ange deutete Maschinenplatte verschraubt.

Die Beheizung erfolgt mittels Heizpatronen 5, die 25 mittels armierter Leitungen 8 mit einer außerhalb gelegenen Spannungsquelle verbunden sind. Der Düsenkörper 4 ist an seinem oberen Rand zum Zwecke der Bildung einer Ringschulter 11 gestuft ausgebildet und mit einer Abdeckkappe 14 versehen, die mit der Ringschulter 11 einen nach außen geöffneten Ringraum 13 bildet und gegen den Düsenkörper 4 mittels des Zentrierringes 7 gehalten ist. Die Ringschulter 11 ist im Düsenkörper 4 derart gestuft ausgebildet, daß ein sich unter dem Rand der Abdeckkappe 14 hindurch erstreckender Durchtritt 15 von dem Ringraum 13 zu einem in der Kopfplatte 12 gelegenen Kabelkanal 9 gebildet werden kann.

Durch diese Ausbildung der Spritzgießdüse wird erreicht, daß nach Lösen des Zentrierringes 7 auch die 40 Abdeckkappe gelöst werden kann, ohne daß es der Demontage der gesamten Spritzgießdüse bedarf. Auf diese Weise kann auch leicht die Heizpatrone einschließlich der gesamten Zuleitung — bezogen auf die zeichnerische Darstellung — nach oben abgezogen werden. Die 45 Gestaltung des nach außen in den Kabelkanal 9 sich erstreckenden Durchtritts 15 unter dem Rand der Abdeckkappe 14 ermöglicht deren Ausbildung mit einem Gewinde sowie die feste Verschraubung der Abdeckkappe 14 gegen den Düsenkörper 4. In entsprechender einfacher Weise erfolgt in umgekehrter Reihenfolge die Montage einer austauschbaren Heizpatrone, ohne daß es des mühsamen Einfädelns der Zuleitung in eine Durchtrittsbohrung bedarf. Die elektrische Zuleitung wird vielmehr lediglich in die nach dem Abnehmen der Abdeckkappe 14 offenen Ringraum 13 eingelegt, direkt durch den Durchtritt 15 in den Kabelkanal 9 verlegt und durch Aufschrauben der Abdeckkappe 14 wiederum lagefixiert.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen